

CONNECTOR FOR HIGH SPEED TRANSMISSION

Publication number: JP2000311749

Publication date: 2000-11-07

Inventor: HAGA GORO; TAKEBE YU; HAGIWARA KENJI; ONO
MICHITAKA

Applicant: JAPAN AVIATION ELECTRON

Classification:

- International: H01R13/514; H01R13/658; H01R24/08; H01R13/514;
H01R13/658; H01R24/00; (IPC1-7): H01R13/658; H01R13/514;
H01R24/08

- european:

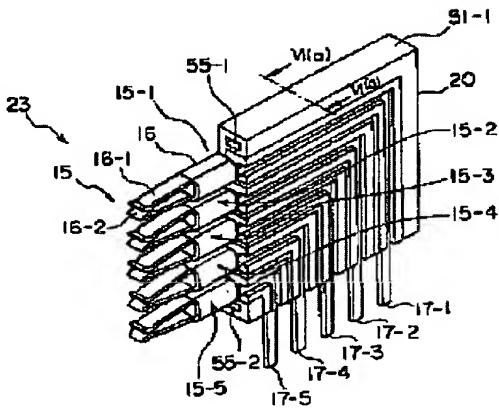
Application number: JP19990119608 19990427

Priority number(s): JP19990119608 19990427

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2000311749

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the number of components and assembling man-hour by pressing a contact member into a second groove in a secondary block insulator, and using a conductive plating layer as a ground transmission passage with a substantially U-shaped cross section. **SOLUTION:** A contact insulator 20 for a signal comprises a primary block, a conductive plating layer 51-1 on its entire surface, and five kinds of analogous L-shaped secondary blocks. Five kinds of analogous storing grooves (first grooves) for storing respective secondary blocks are formed in the front surface, the right surface, and the bottom surface of the primary block so that these secondary blocks are inserted into the primary block. Grooves (third grooves) 55-1, 55-2 are respectively formed in the upper and lower ends of the front surface of the primary block. L-shaped receivable contact members 15 with a plurality of cores are respectively inserted into second grooves of the secondary blocks, and thereby, a contact block for a signal is provided.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-311749
(P2000-311749A)

(43) 公開日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|--------|--------|-------------|
| H 01 R | 13/658 | H 01 R | 5 E 0 2 1 |
| 13/514 | | 13/514 | 5 E 0 2 3 |
| 24/08 | | 23/02 | K 5 E 0 8 7 |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

| | | | |
|-----------|------------------------|----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願平11-119608 | (71) 出願人 | 000231073 日本航空電子工業株式会社 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 |
| (22) 出願日 | 平成11年4月27日 (1999.4.27) | (72) 発明者 | 芳賀 哲郎 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本 航空電子工業株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 建部 祐 東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本 航空電子工業株式会社内 |
| | | (74) 代理人 | 100071272 弁理士 後藤 洋介 (外1名) |
| | | | |

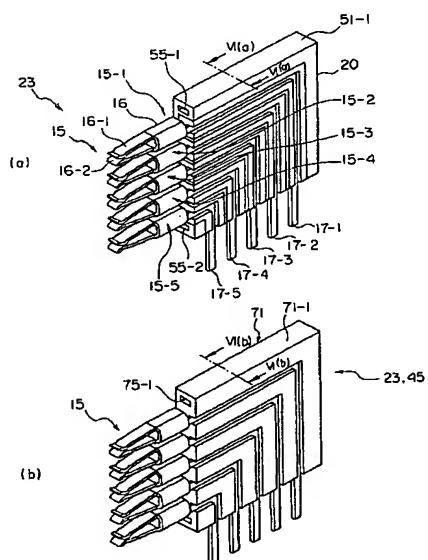
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 高速伝送用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 部品点数だけでなく、組み立て工数も小さく、低コストのライトアングル型電気コネクタ・アセンブリを提供することである。

【解決手段】 本発明の高速伝送用ライトアングル型電気コネクタ・アセンブリでは、コンタクトインシュレータ20は、第1の溝53が形成された1次ブロックインシュレータ51と、第1の溝53を覆って溝寸法の小さい第1の小溝を形成する導電メッキ層51-1と、第1の小溝の中には二次成形を施すことにより、レセプタクルコンタクト部材15を保持するための第2の溝63が設けられた2次ブロックインシュレータ61とを備える。2次ブロックインシュレータ61の第2の溝63にレセプタクルコンタクト部材15の端子部17が圧入されている。このように、信号伝送路をグラウンド電位にあるメッキ層で取り囲むとともに、シンプルな構造とする結果、組み立て工数が減少する。また、本発明では、信号伝送路が角形の同軸線路となるため、特性インピーダンスの理論解析が容易になる結果、インピーダンス整合が容易で、クロストークが極めて少なくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一端には接触部および他端には端子部をそれぞれ持つ複数の同心のコンタクト部材と、これらコンタクト部材のそれぞれを同心平面状に保持するためのコンタクトインシュレータとから成る信号用コンタクトブロックであって、

前記コンタクトインシュレータは、複数の第1の溝を同心平面状に形成する1次ブロックインシュレータと、これら第1の溝を覆うように溝寸法の小さい第1の小溝を同心平面状に複数形成する導電メッキ層と、これら第1の小溝のそれぞれを埋めるように二次成形を施すことにより、前記複数の同心のコンタクト部材をそれぞれ同心平面状に保持するための第2の溝をそれぞれ設けている2次ブロックインシュレータとを備え、該2次ブロックインシュレータの第2の溝に前記コンタクト部材をそれぞれ圧入し、断面が略U字状のグラウンド伝送路として前記導電メッキ層を使用することを特徴とする信号用コンタクトブロック。

【請求項2】 一端には接触部および他端には端子部をそれぞれ持つ複数の同心のコンタクト部材と、これらコンタクト部材をそれぞれ同心平面状に保持するためのコンタクトインシュレータとから成るグラウンド用コンタクトブロックであって、

前記コンタクトインシュレータは、複数の溝をそれぞれ同心平面状に形成する1次ブロックインシュレータと、これら溝を覆うように導電メッキを施して溝寸法の小さい小溝をそれぞれ形成する導電メッキ層と、これら小溝に前記コンタクト部材をそれぞれ圧入し、前記導電メッキ層及び前記コンタクト部材をグラウンド伝送路として使用することを特徴とするグラウンド用コンタクトブロック。

【請求項3】 請求項1および請求項2に記載のコンタクトブロックを受けるための略四方形状の嵌合開口部を持つインシュレータハウジングを備えるレセプタクル側コネクタであって、

前記嵌合開口部は、前記コンタクト部材の接触部を受けるための多数の孔を備え、各孔の周辺には同軸状に導電メッキ層が埋め込み形成されたことを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【請求項4】 請求項3に記載のレセプタクル側コネクタであって、

前記嵌合開口部は、前記信号用コンタクトブロックを挟み、互いに積層するように、前記グラウンド用コンタクトブロックを両端に収納することを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【請求項5】 請求項4に記載のレセプタクル側コネクタであって、

前記レセプタクル側コネクタのインシュレータハウジングは、突出したポストを備え、前記コンタクトブロックには、該ポストを係合させるための係合溝が形成されて

いることを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【請求項6】 請求項4に記載のレセプタクル側コネクタを収納するためのプラグ側コネクタであって、各接触部のバネ片を受けるための各孔と、各接触部とそれぞれ接続するための各ピンコンタクト部材とを備え、各孔の周辺には、同軸状に導電メッキ層を埋め込んで形成したことを特徴とするプラグ側コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、高速伝送用コネクタ、特に、高速伝送用ライトアンダル型電気コネクタ・アセンブリ使用され、複数芯のレセプタクルコンタクト部材を含むレセプタクル側コネクタおよびプラグ側コネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の高速伝送用コネクタ、すなわち、ライトアンダル型電気コネクタ・アセンブリ（単にコネクタとも呼ぶ）についての第1の従来例において、レセプタクル側コネクタは、略四方形状の嵌合開口部を持つハウジングを備える。嵌合開口部において縦に複数芯のレセプタクルコンタクト部材を配するとともに、横にも複数列に収納している。収納されている多数のレセプタクルコンタクト部材は、所定のピッチを持ち格子状に配置されている。高速信号を伝送する際には、信号伝送用のレセプタクルコンタクト部材とグラウンド用のレセプタクルコンタクト部材とを千鳥状に配置している。良好な高速伝送特性を得るために、コネクタが搭載される回路基板の特性インピーダンス（多くの場合50Ω）と、コネクタの特性インピーダンスとを一致させ、インピーダンス整合を図ることが必要である。

【0003】 ところで、コネクタの特性インピーダンスは、信号用およびグラウンド用のレセプタクルコンタクト部材の間隔やレセプタクルコンタクト部材の形状で一意的に決まってしまい、所望の特性インピーダンス値に調整することは、困難である。この結果、コネクタにおいて信号の反射が発生し、伝送品質が損なわれるという欠点がある。

【0004】 この第1の従来例の欠点を改善するために、特開平8-288019、実開昭62-88383、および実開平7-30459号等がある。本発明に最も関連性があるのは特開平8-288019（第2の従来例）である。

【0005】 この第2の従来例では、第1や第2絶縁プラスチック層にコーティングを設け、同軸レセプタクルコンタクト部材を多数並べている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、異なる形状の信号用およびグラウンド用のレセプタクルコンタクト部材、インシュレータが必要となり、部品点数が増加するとともに、組み立て工数も増加するという欠点

がある。

【0007】そこで、本発明の技術的課題は、部品点数だけでなく、組み立て工数も小さく、低コストの高速伝送用コネクタを提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、課題を解決するために、次の手段を採用する。

【0009】(1) 一端には接触部および他端には端子部をそれぞれ持つ複数の同心のコンタクト部材と、これらコンタクト部材のそれぞれを同心平面状に保持するためのコンタクトインシュレータとから成る信号用コンタクトブロックであって、前記コンタクトインシュレータは、複数の第1の溝を同心平面状に形成する1次プロックインシュレータと、これら第1の溝を覆うように溝寸法の小さい第1の小溝を同心平面状に複数形成する導電メッキ層と、これら第1の小溝のそれぞれを埋めるように二次成形を施すことにより、前記複数の同心のコンタクト部材をそれぞれ同心平面状に保持するための第2の溝をそれぞれ設けている2次プロックインシュレータとを備え、該2次プロックインシュレータの第2の溝に前記コンタクト部材をそれぞれ圧入し、断面が略い字状のグラウンド伝送路として前記導電メッキ層を使用することを特徴とする信号用コンタクトブロック。

【0010】(2) 一端には接触部および他端には端子部をそれぞれ持つ複数の同心のコンタクト部材と、これらコンタクト部材をそれぞれ同心平面状に保持するためのコンタクトインシュレータとから成るグラウンド用コンタクトブロックであって、前記コンタクトインシュレータは、複数の溝をそれぞれ同心平面状に形成する1次プロックインシュレータと、これら溝を覆うように導電メッキを施して溝寸法の小さい小溝をそれぞれ形成する導電メッキ層と、これら小溝に前記コンタクト部材をそれぞれ圧入し、前記導電メッキ層および前記コンタクト部材をグラウンド伝送路として使用することを特徴とするグラウンド用コンタクトブロック。

【0011】(3) (1) および (2) に記載のコンタクトブロックを受けるための略四方形状の嵌合閉口部を持つインシュレータハウジングを備えるレセプタクル側コネクタであって、前記嵌合閉口部は、前記コンタクト部材の接触部を受けるための多数の孔を備え、各孔の周辺には同軸状に導電メッキ層が埋め込み形成されたことを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【0012】(4) (3) に記載のレセプタクル側コネクタであって、前記嵌合閉口部は、前記信号用コンタクトブロックを挟み、互いに積層するように、前記グラウンド用コンタクトブロックを両端に収納することを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【0013】(5) (4) に記載のレセプタクル側コネクタであって、前記レセプタクル側コネクタのインシュレータハウジングは、突出したポストを備え、前記コ

ンタクトブロックには、該ポストを係合させるための係合溝が形成されていることを特徴とするレセプタクル側コネクタ。

【0014】(6) (4) に記載のレセプタクル側コネクタを収納するためのプラグ側コネクタであって、各接触部のバネ片を受けるための各孔と、各接触部とそれぞれ接続するための各ピンコンタクト部材とを備え、各孔の周辺には、同軸状に導電メッキ層を埋め込んで形成したことを特徴とするプラグ側コネクタ。

【0015】

【作用】複数列の信号用およびグラウンド用のコンタクトブロックは、互いに積層され、レセプタクル側コネクタのインシュレータハウジングの所定の位置に配列・収納される。そのため、本発明のコネクタは、信号伝送路をグラウンド電位にある導電メッキ層で取り囲むシンプルな構造を有する。レセプタクル側コネクタのインシュレータハウジングの嵌合閉口部には、プラスティック成形品に導電メッキ層を付与するMID (Molded interconnection device) 技術を応用した角形同軸線路を有する同心のコンタクト部材を含むコンタクトブロックを収納している。コンタクトブロックを複数列に積層配置するだけで容易に組み立てができる結果、組み立て工数が減少する。また、本発明では、信号伝送路が角形の同軸線路となるため、特性インピーダンスの理論解析が容易になる結果、インピーダンス整合が容易で、コストトーキーが極めて少なくなる。

【0016】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態すなわち一実施例による高速伝送用コネクタすなわちライトアンダーライブ電気コネクタ・アセンブリについて図面を参照して説明する。

【0017】図2に示すように、レセプタクル側コネクタ11は、複数列(12個)の積層されたコンタクトブロック23～45と、これらコンタクトブロック23～45を収納するインシュレータハウジング(第1のインシュレータ)すなわちヘッドブロック21を備える。

【0018】コンタクトブロック23～45は、10列の信号ブロック(第2のインシュレータ)25～43と、信号ブロック(第2のインシュレータ)25～43を挟むように両側にそれぞれ配されたグラウンドブロック(第3のインシュレータ)23および45とである。

【0019】図1を参照して、各コンタクトブロック23は、一端にはピンコンタクト挿入方向すなわち水平方向に沿って配された接触バネ部16-1、16-2、他端には垂直方向に沿って配された端子部17-1、17-2、17-3、17-4、17-5を持つように延びたL形状のコンタクト部材15-1～15-5と、レセプタクルコンタクト部材15を保持するためのコンタクトインシュレータ20とから成る。

【0020】図3、図4および図6を参照して、信号用のコンタクトインシュレータ20は、一次ブロック51と、その全表面の導電メッキ層51-1と、5種類の相似するL形状の二次ブロック61とから成る。これら5種類の相似するL形状の二次ブロック61が一次ブロック51にそれぞれ嵌め込まれるように、図3に示された一次ブロック51の前面・右側面・下面には、それぞれの二次ブロック61を収納するための5種類の相似する収納溝（第1の溝）53が、それぞれ形成されている。

【0021】また、図3の一次ブロック51の前面の上下端には、ホスト用係合溝（第3の溝）55-1、55-2が、それぞれ形成されている。

【0022】第2の溝63に複数芯のコンタクト部材15（図5）をそれぞれ挿入することにより、信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43が得られる。

【0023】次に、図7を参照して、グランド用のコンタクトインシュレータ71の構造を説明する。グランド用のコンタクトインシュレータ71は、一次ブロックのみから成り、プラスチック製の一次ブロック71Aを成形後、プラスチックメッキ工程により、一次ブロック部材の全表面に導電メッキ層71-1が設けられる。コンタクト部材15を保持するために、グランド用のコンタクトインシュレータ71には、溝73が設けられている。

【0024】また、図7のグランド用のコンタクトインシュレータ71の前面の上下端には、ポスト圧入孔すなわち係合溝（第3の溝）75-1、75-2が、それぞれ形成されている。

【0025】グランド用のコンタクトインシュレータ71の溝73にコンタクト部材15を挿入することにより、グラウンドブロック（第3のインシュレータ）23または45が得られる。

【0026】図8～図10を参照して、ヘッドブロック21の構造を説明する。

【0027】図9のヘッドブロック21'は、プラスチック製一次ブロック21Aの全表面に導電メッキ層21-1を設けたものであって、前面の上下辺近傍から12対のポスト81-1、81-2がそれぞれ突出している。上下のポスト81-1と81-2との間には、縦方向に5個、横方向に12個の合計60個の第1の溝すなわち角孔83が、形成されている。ヘッドブロック21'の角孔83およびポスト81-1、81-2は、導電メッキ層角孔として形成されている。

【0028】次に、図10のヘッドブロック21は、図9のヘッドブロック21'における2次成形工程により、導電メッキ層角孔の内部にのみ絶縁層21-2を更に重ねて第2の溝すなわち絶縁層角孔85を形成することにより、ヘッドブロック21が得られる。絶縁層21-2の内側には絶縁層角孔85が空いている。

【0029】以上の工程で作られたヘッドブロック21

に信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43、グラウンドブロック（第3のインシュレータ）23および45を組み合わせて、図2のライトアンダル型電気コネクタ・アセンブリのレセプタクル側コネクタ11が完成する。

【0030】図11を参照して、レセプタクル側コネクタ11の組立工程を説明する。

【0031】まず、図11のヘッドブロック21の左右前後両端の絶縁層角孔85に図2のグラウンドブロック（第3のインシュレータ）23および45をそれぞれ嵌め込んで、取り付ける。

【0032】この時、図12（a）、（b）を参照して、絶縁層角孔85内に接触バネ部16が、クリアランスを持って挿入される。また、ポスト81-1、81-2が、ポスト圧入孔すなわち溝（第3の溝）75-1、75-2に圧入され、それにより、レセプタクル側コネクタ11とグラウンドブロック（第3のインシュレータ）23または45とが結合される。これで、図17を参照して、レセプタクルコンタクト部材15とヘッドブロック21の導電メッキ層100と、グラウンドブロック（第3のインシュレータ）23または45の導電メッキ層71-1とが、電気的に接続される。グラウンドブロックの（第3のインシュレータ）23または45のレセプタクルコンタクト部材15は、回路基板に実装する時には回路基板のグラウンドに接続することにより、ヘッドブロック21、グラウンドブロック（第3のインシュレータ）23または45の導電メッキ層71-1とは、グラウンド電位となる。

【0033】次に、信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43をレセプタクル側コネクタ11に取り付ける。この時もまた、絶縁層角孔85内に接触部16が、クリアランスを持って挿入され、ポスト81-1、81-2が、ポスト圧入孔すなわち係合溝（第3の溝）75-1、75-2に圧入される。その結果、レセプタクル側コネクタ11と信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43とが、結合される。信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43のレセプタクルコンタクト部材15は、基板実装時に信号伝送として使用する。このようにして、レセプタクル側コネクタ11が完成する。

【0034】図13（a）の断面図を参照して、信号ブロック（第2のインシュレータ）25～43におけるレセプタクルコンタクト部材15の接触バネ部16は、グラウンド電位にあるヘッドブロック21の導電メッキ層21-1に絶縁層孔21-2を介して囲まれており、角形同軸型の伝送路を形成している。この導電メッキ層21-1と接触バネ部16との間を調整することにより、特性インピーダンスを所望の値に容易に調整することができる。また、隣接する接触バネ部16の間がシールドされているため、クロストークは非常に小さく抑えるこ

とができる。

【0035】また、図13（b）の断面図を参照して、10列の信号ブロック（第2のインシユレータ）25～43は、積層され密着して重なり合い縦に配置される。これにより、信号ブロック25～43のレセプタクルコントラクト部材15のリード端子115は、グラウンド電位にある導電メッキ層21-1に全周360度にわたり囲まれており、やはり角形同軸型の伝送路を形成している。

【0036】同様にして、この導電メッキ層21-1とリード端子115との間隔を調整しすることにより、特性インピーダンスを所望の値に容易に調整することができる。また、隣接するリード端子115の間がシールドされるため、クロストークは非常に小さく抑えられる。

【0037】以上説明したように、全レセプタクルコントラクト部材に対する信号用のコントラクト部材の割合を12/10=1.2になる。従来例より大きくできる。

【0038】しかも、ブロック状にしたので、取扱が容易になり部品点数も少なくなる。

【0039】この結果、本発明のライトアングル型電気コネクタ・アセンブリのレセプタクル側コネクタ11は、高周波特性の優れたものになる。

【0040】一方、図14の高速伝送用ライトアングル型電気コネクタ・アセンブリのプラグ側コネクタ91は、プラグハウジング93と、複数のピンコントラクト部材111とから構成される。以下、その構造と組み立て方法とを説明する。

【0041】図14および図17のプラグハウジング93は、一次ブロック95で構成されている。一次ブロック95はプラスチック製であり、左右両側端の近傍には、5個のグラウンド圧入孔97が縦に一列ずつ所定の間隔で設けられている。

【0042】図15、図16及び図17に示すように、一次ブロック95の両端のグラウンド圧入孔97の間に5行×10列=50個の第1の溝99が設けられている。一次ブロック95に対して、メッキ工程により、導電メッキ層100が、施される。その結果、グラウンド圧入孔97および第1の溝99が、形成され、図15のメッキブロック93-1となる。

【0043】次に、図15のメッキブロック93-1に対して2次成形工程により、図16の絶縁層101を施して2次圧入孔すなわち第2の溝103を形成する。2次圧入孔（第2の溝）103には、信号用のピンコントラクト部材111の圧入端子117が圧入される。このとき、信号用のピンコントラクト部材111は、圧入片113により、信号伝送用の2次圧入孔（第2の溝）103に固定される。

【0044】一方、グラウンド圧入孔97に圧入されるグラウンド用のピンコントラクト部材111は、信号用のものと同形で、一次ブロック95の導電メッキ層100

と電気的に接続されている。従って、グラウンド用のピンコントラクト部材111を基板実装時に基板グラウンドに接続すると、導電メッキ層100はグラウンド電位になる。

【0045】ところで、図17に示すように、信号用のピンコントラクト部材111のリード端子115は、グラウンド電位にある導電メッキ層100に絶縁層101を介して囲まれる結果、角形で同軸型の伝送路を形成している。

【0046】この導電メッキ層100と圧入片113との間隔を調整することにより、特性インピーダンスを所望の値に調整することができる。尚、隣接する接触バネ部16がシールドされるため、クロストークは非常に小さく抑えることができる。

【0047】図18を参照して、プラグ側コネクタ91およびレセプタクル側コネクタ11を嵌合させた際に、両者の導通層は、両端のグラウンド用のプラグ側およびレセプタクル側のコントラクト部材同士が接触することにより導通し、グラウンド電位が保たれる。信号用のプラグ側およびレセプタクル側のコントラクト部材同士は全て同軸構造となり、図19（a）に示すように、非常に良好な特性インピーダンス分布特性（高周波特性）が得られる。

【0048】

【発明の効果】本発明の高速伝送用コネクタによれば、コントラクトブロックを積層し信号伝送路をグラウンド電位にあるメッキ層で取り囲むシンプルな構造のため、部品点数だけでなく、組み立て工数も小さく、低コストにできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1（a）は、本発明の一実施例による高速伝送用コネクタのレセプタクル側コネクタ11に使用される信号用のレセプタクルコントラクト部材23、45の斜視図であり、図1（b）は、本発明の一実施例による高速伝送用コネクタのレセプタクル側コネクタ11に使用されるグラウンド用のレセプタクル側コネクタ25、27～41、43の斜視図である。

【図2】本発明の一実施例による高速伝送用コネクタのレセプタクル側コネクタ11の斜視図である。

【図3】図1（a）の信号用のレセプタクルコントラクト部材23、45に使用される一次ブロック51の斜視図である。

【図4】図3の一次ブロック51の第1の溝53にL形状の二次ブロック61を圧入したものの斜視図である。

【図5】図1（a）および図1（b）のレセプタクルコントラクト部材15の斜視図である。

【図6】図6（a）は、図1（a）のV1（a）～V1（a）線に沿って切断した断面図であり、図6（b）は、図1（b）のV1（b）～V1（b）線に沿って切断した断面図である。

【図7】図1 (b) のグランド用のコンタクトインシュレータ7 1 の斜視図である。

【図8】図2のハウジング (第1のインシュレータ) (ヘッドブロック) 2 1 の斜視図である。

【図9】ハウジング2 1 ' の斜視図である。

【図10】図9の第1の溝8 3 を覆うように絶縁層2 1 - 2 を形成した図2のハウジング2 1 の斜視図である。

【図11】図11 (a) は、図10のハウジング2 1 にグラウンドブロック2 3 およびグラウンドブロック2 5, ..., 4 3 を準備したときの分解斜視図であり、図1 1 (b) は、図11 (a) のハウジング2 1 にグラウンドブロック2 3 およびグラウンドブロック4 3 を挿入したときの斜視図である。

【図12】図12 (a) は、図11 (b) のX 1 I (a) - X 1 I (a) 線に沿って切断した断面図であり、図12 (b) は、図11 (b) のX 1 I (b) - X 1 I (b) 線に沿って切断した断面図である。

【図13】図13 (a) は、図2のX 1 I I (a) - X 1 I I (a) 線に沿って切断した断面図であり、図13 (b) は、図2のX 1 I I (b) - X 1 I I (b) 線に沿って切断した断面図である。

【図14】プラグ側コネクタ9 1 を左上正面から見た斜視図である。

【図15】一次ブロック部材9 5 にメッキ工程を施したメッキブロック9 3 - 1 の斜視図である。

【図16】プラグ側コネクタ9 1 の分解斜視図である。

【図17】図16のX V I I - X V I I 線に沿って切断した断面図である。

【図18】本発明の一実施例による高速伝送用コネクタの斜視図である。

【図19】図19 (a) は、高速伝送用コネクタの特性インピーダンス分布図であり、図19 (b) は、第1の従来例の特性インピーダンス分布図である。

【図20】TDR測定器でコネクタ1 0 を評価するための試験回路図である。

【符号の説明】

1 0 コネクタ

1 1 レセプタクル側コネクタ

1 5, 1 5 - 1, 1 5 - 2, 1 5 - 3, 1 5 - 4, 1 5

- 5 L形状のレセプタクルコンタクト部材

1 6 接触バネ部

1 6 - 1, 1 6 - 2 上下一対のバネ片

1 7 - 1, 1 7 - 2, 1 7 - 3, 1 7 - 4, 1 7 - 5

端子部

2 0 コンタクトインシュレータ

2 1 ハウジング (第1のインシュレータすなわちヘッドブロック)

2 1 A 一次ブロック部材

2 1 - 1 導電メッキ層

2 1 - 2 絶縁層

2 3 ~ 4 5 コンタクトブロック

2 5, 2 7 ~ 4 1, 4 3 10個の信号ブロック (第2のインシュレータ)

2 3 および4 5 グラウンドブロック (第3のインシュレータ)

5 1 信号コントラクト用のインシュレータブロック

5 1 A 一次ブロック部材

5 1 - 1 導電メッキ層

5 3 収納溝 (第1の溝)

5 5 - 1, 5 5 - 2 溝 (第3の溝)

6 1 L形状の二次ブロック

6 3 第2の溝

7 1 グランドコンタクト用のインシュレータブロック

7 1 A 一次ブロック部材

7 1 - 1 導電メッキ層

7 5 - 1, 7 5 - 2 係合溝 (第3の溝)

8 1 - 1, 8 1 - 2 12対のポスト

8 3 角孔

8 5 第2の溝 (絶縁層角孔)

9 1 プラグ側コネクタ

9 3 プラグハウジング

9 3 - 1 メッキブロック

1 1 1 複数のピンコンタクト部材

9 5 一次ブロック部材

9 7 5個のグラウンド圧入孔

9 9 5 0 (= 5行 × 1 0列) 個の第1の溝

1 0 0 導電メッキ層

1 0 1 絶縁層

1 0 3 2次圧入孔 (第2の溝)

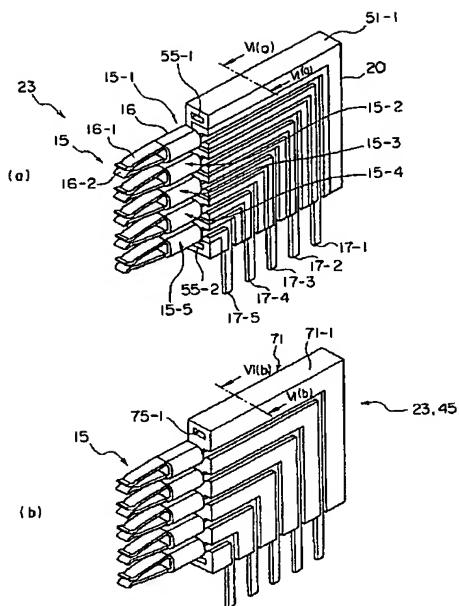
1 1 1 ピンコンタクト部材

1 1 3 圧入片

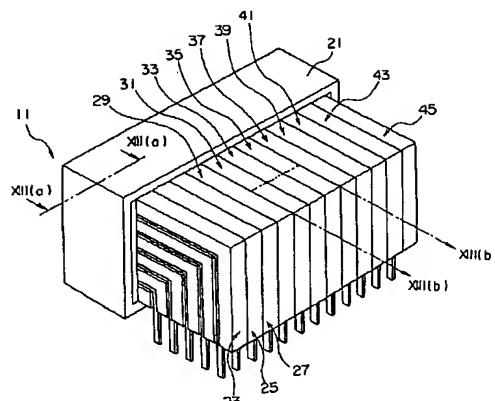
1 1 5 リード端子

1 1 7 圧入端子

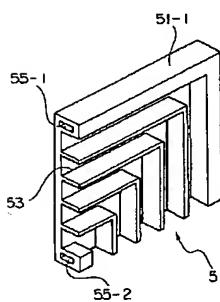
【図1】



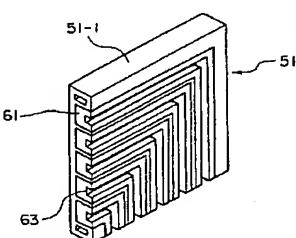
【図2】



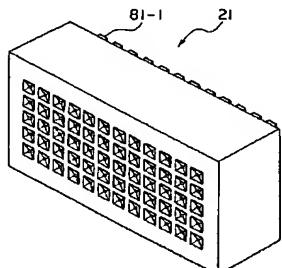
【図3】



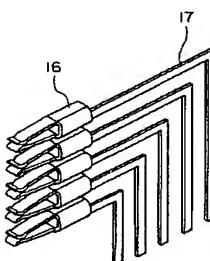
【図4】



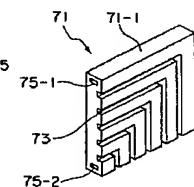
【図8】



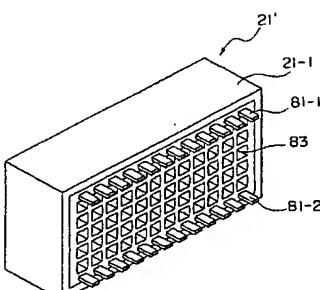
【図5】



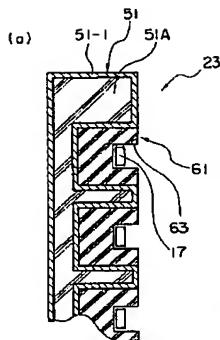
【図7】



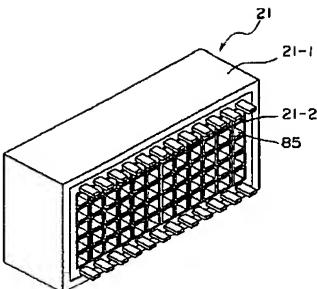
【図9】



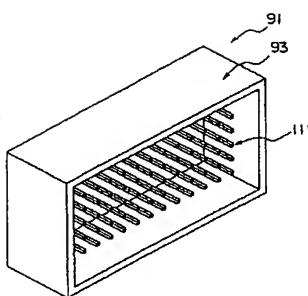
【図6】



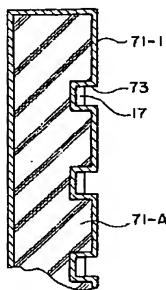
【図10】



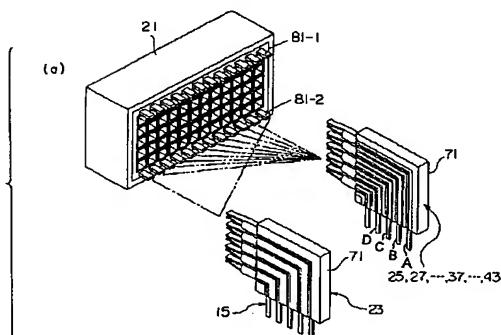
【図14】



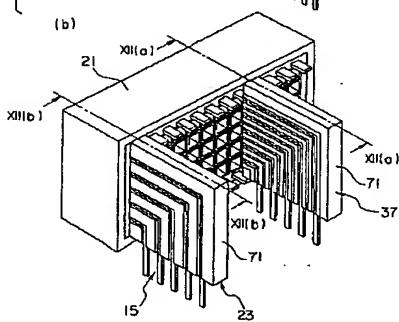
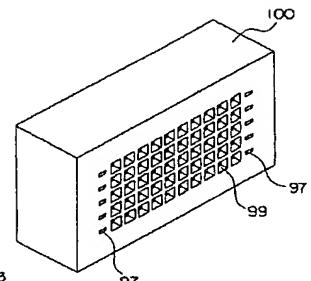
(b)



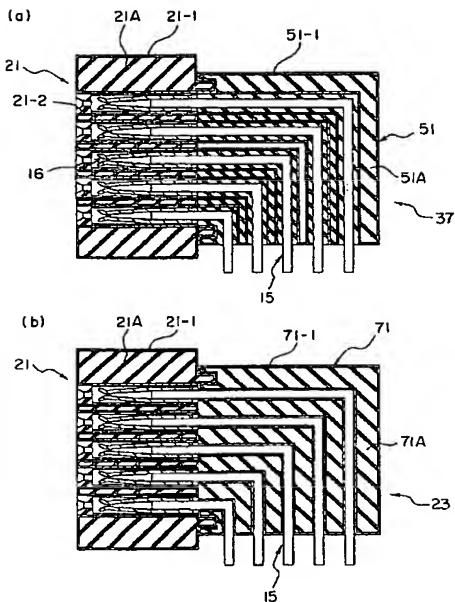
【図11】



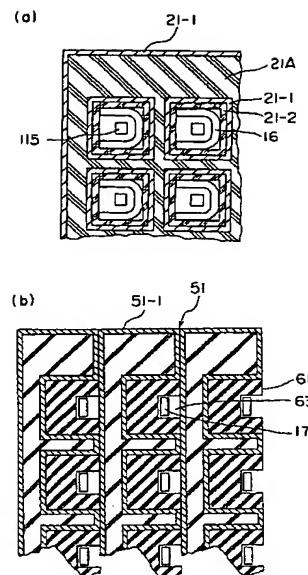
【図15】



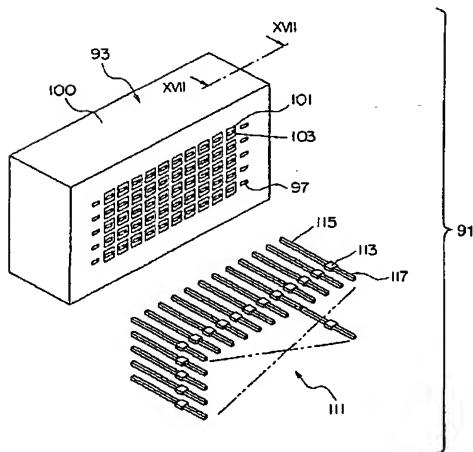
【図12】



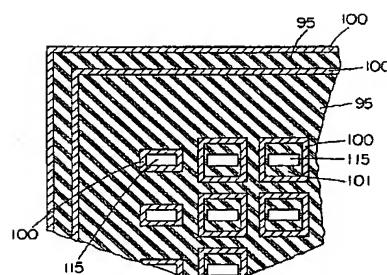
【図13】



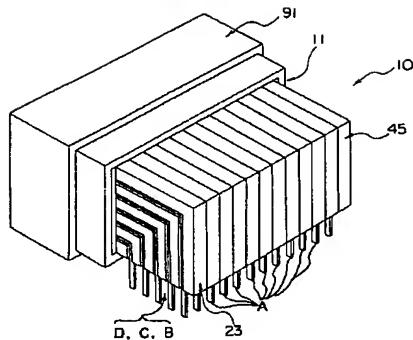
【図16】



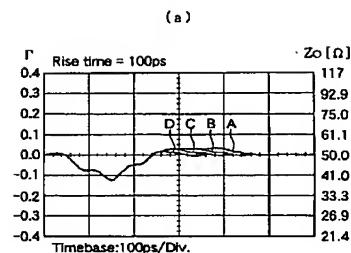
【図17】



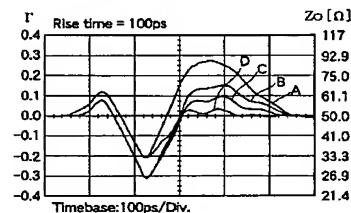
【図18】



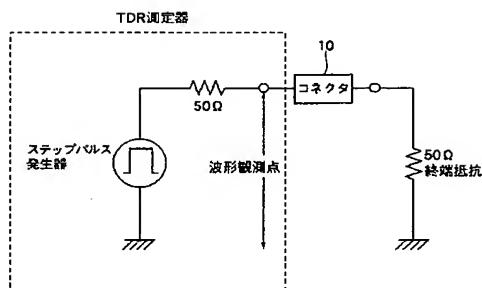
【図19】



(b)



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 萩原 健治

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号 日本

航空電子工業株式会社内

(72)発明者 小野 通隆

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号 日本

航空電子工業株式会社内

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB02 FC20 FC23
FC32 LA01 LA12 LA19
5E023 AA04 AA16 BB01 BB22 CC22
EE10 EE11 EE29 GG02 GG09
GG13 GG15 GG20 HH12 HH15
HH17
5E087 EE02 EE14 FF06 FF17 FF18
GG06 GG34 JJ08 JJ09 MM04
RR03 RR25